

<https://orcid.org/0000-0001-7247-2769>

Polimatía: una aspiración de aprendizaje permanente.

Polymathy: an aspiration for lifelong learning.

Julián Gerardo Torres Kauffman¹, Ivan Olmos Pineda², Juan Manuel González Calleros²

¹Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Ciencias de la Electrónica,
Av. San Claudio y 18 Sur, Puebla, México

²Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Ciencias de la
Computación, Av. San Claudio y 18 Sur, Puebla, México

juliangerardo.torreskauffman@viep.com.mx

Resumen

El proceso de comunicar la ciencia entre el público en general y la comunidad científica, implica un gran desafío para las personas que intentan mostrar de forma atractiva conceptos de varias áreas del conocimiento con alto grado de especialización. La habilidad narrativa para mejorar el recuerdo y la comprensión de temas complejos en una audiencia más general, requiere de un entrenamiento multidisciplinario, característica esencial de los polímatas. Este artículo tiene como objetivo describir cómo se ha abordado el estudio de la polimatía y qué variables están involucradas en su desarrollo.

Palabras clave: *Polimatía, Polímata, educación, creatividad*

Abstract

The process of communicating science between the general public and the scientific community implies a great challenge for people who try to show in an attractive way concepts from various areas of knowledge with a high degree of specialization. The narrative ability to improve the recall and understanding of complex topics in a more general audience requires multidisciplinary training, an essential characteristic of polymaths. This article aims to describe how the study of polymathy has been approached and what variables are involved in its development.

Keywords: *Polymathy, polymath, education, creativity*

Introducción

La polimatía significa aprender en muchos campos o experiencia en múltiples áreas. La palabra está formada por la unión de dos radicales griegos, polys; que significa "mucho" o "varios" y mathema; es decir, conocimientos o habilidades adquiridos a través de la experiencia, el estudio o la enseñanza (Harper s.f.).

El gran polímata por excelencia en la historia de la humanidad es Leonardo Da Vinci, quien realizó trabajos en varias áreas como: arquitectura, ingeniería, poesía, dibujo, coaching, estrategia militar, medicina y en pintura. Polimatía se usa en el dominio popular como etiqueta para científicos, artistas, creadores e intérpretes eminentes que muestran una cantidad significativa de conocimiento en muchos campos. Sin embargo, el concepto aún es en gran parte desconocido y apenas explorado en la academia, a pesar de su riqueza de significado y las contribuciones que puede ofrecer a los debates actuales en varios dominios académicos.

Para el avance del estudio sistemático de la polimatía, dos cuestiones son particularmente relevantes. Primero, la definición conceptual no está claramente establecida en la literatura. La polimatía ha sido concebida y descrita de distintas formas, pero esas conceptualizaciones todavía carecen de una teoría que las relacione entre sí.

Por ejemplo, la polimatía ha sido vista como etiqueta para personas creativas en varios dominios (Kaufman, Beghetto, Baer y Ivcevic, 2010; R. Root-Bernstein y M. Root-Bernstein, 2011).

En segundo lugar, el constructo de polimatía todavía carece de una estrategia para estudiarse en forma práctica. La polimatía ha sido evaluada de forma experimental en muy pocos trabajos. Root-Bernstein, (2011) y colegas utilizaron colecciones de encuestas, entrevistas y datos biográficos para evaluar el grado de polimatía y éxito científico de los individuos, encontrando evidencia convincente para una correlación entre intereses vocacionales amplios y eminencia científica (R. Root - Bernstein, et. al., 2008). Además de eso, Sriraman (2009) utilizó un método de estudio basado en las experiencias de vida, para identificar rasgos polimáticos de pensamiento mientras sus sujetos intentaban desentrañar una paradoja matemática; descubrió que el pensamiento polimático estaba asociado con la identificación exitosa del problema

Mathema: la unidad básica de conocimiento

Mathema es una palabra del griego antiguo cuya raíz aparece en la formación de la palabra polimatía. La mayoría de las definiciones de mathema disponible en el idioma inglés provienen de obras de la época clásica, de diccionarios etimológicos o de estudios bíblicos. Un mathema puede significar "ciencia, conocimiento, conocimiento matemático, una lección o algo que se aprende" (Harper, s. f.).

Basándose en las definiciones, usos y descripciones del término, se puede derivar que el concepto de mathema representa una estructura cognitiva que surge de un esfuerzo deliberado para codificar, organizar y sistematizar conjuntos de información. Así, es posible definir el mathema como una matriz mental, fruto de la combinación de información de forma intencionada y reflexiva, que se puede almacenar, manipular y recuperar para un uso posterior. En este enfoque, mathema representa la más pequeña unidad de conocimiento sistemático. Es tanto la base de la construcción de los propios conjuntos de conocimientos y el medio mediante el cual las experiencias personales se pueden transformar en aprendizajes significativos (Araki, 2018).

Amplitud, profundidad e integración como núcleo de las dimensiones de la polimatía

Con la parte nominativa de polimatía definida (mathema), esta sección dirige la atención a la parte adjetiva de la polimatía; es decir, las cualidades que hacen de una persona un polimático mathemata. Araki, (2018), propone que la calidad de ser polimático o polimatismo, implica tres componentes: amplitud, profundidad e integración.

La *amplitud* se refiere a una amplia gama o gran extensión de la reserva total de mathemata. La amplitud es la dimensión más conspicua de la polimatía; está íntimamente ligada a todas las definiciones conocidas del constructo y a las raíces etimológicas del término (poli significa varios). La amplitud puede ser dividida a su vez en dos subcualidades: exhaustividad y diversidad. La integralidad implica extensión mientras la diversidad implica variedad. Aunque no son independientes unos de otros, es posible tener amplios conocimientos con diferentes grados de variedad. Un ejemplo de ambas cualidades es el logro de conjuntos sofisticados de mathema en dominios que

se consideran "distantes", como artes, ciencias y deportes. La falta de esta dimensión está asociada con la idea de estrechez, especialización y la restricción de la propia experiencia a un dominio limitado.

La *profundidad* se refiere a la acumulación vertical de conocimiento y el grado de elaboración o sofisticación de los conjuntos de mathemata de la persona. A veces, se cree erróneamente que la amplitud es el único componente necesario de la polimatía; es decir, la posesión de conocimientos superficiales en muchas áreas bastaría.

La *integración* implica la capacidad de conectar, articular, concatenar o sintetizar diferentes conjuntos de mathemata y diferentes formas de pensar. Aunque la dimensión de integración no es explícita en la mayoría de las definiciones de polimatía, se ha asociado con la idea de polimatía por varios autores. (Goodman ,2005) argumentó que la polimatía se basa en tres elementos: amplio aprendizaje, esfuerzo por producir nuevos conocimientos y la capacidad para sintetizar diferentes trabajos de investigación personal.

La personalidad polimática

Algunas personas poseen una personalidad, es decir, un conjunto de motivaciones, patrones emocionales y cognitivos, que pueden ser íntimamente asociado a la realización de un proyecto de vida polimático.

Una persona con personalidad polimática se orienta hacia dos objetivos principales: (i) el desarrollo de una conciencia con tanta riqueza de conocimiento y experiencia como sea posible y (ii) ejercitar el propio potencial para mejorar y transformar el mundo. El primer objetivo se logra mediante la adquisición de conjuntos de mathemata con una calidad cada vez más polimática, mientras que el segundo objetivo se logra a través de la generación de contribuciones excelentes, sorprendentes y adaptativas.

Las cualidades polimáticas descritas anteriormente pueden ser manifestadas a través de algunos conjuntos específicos de comportamientos. Una de la característica más comunes de las personas polimáticas es que tienden a desarrollar múltiples pasatiempos (que pueden ocurrir simultánea o secuencialmente) durante su vida, por ejemplo, tocar música, practicar deportes, jugar un videojuego de estrategia desafiante. Adicionalmente

están las actividades no estructuradas como ver televisión o ver imágenes en las redes sociales.

La polimatía como proyecto de vida

La persona polimática no es un buscador de experiencia o conocimiento per se. Amasar conocimiento experto es solo una faceta de la polimatía. Un experto no polimático puede construir una carrera mediante el uso de aplicaciones de conocimiento ya probadas para resolver problemas en un área determinada. Esto está lejos de la idea detrás de un proyecto de vida polimático.

Un proyecto de vida polimático implica más que la aplicación experta del conocimiento existente; eso implica la manipulación constante de conjuntos de mathemata de diferentes dominios de formas únicas para generar ideas originales y productos. En cada paso de su desarrollo, la persona polimática buscará formar nuevas y funcionales combinaciones, aprovechando sus amplios y diversos conjuntos de mathemata y su mayor capacidad para la sintetización e integración de ideas.

La mayor parte del tiempo, las ideas serán novedosas y adaptables sólo al individuo o a un área de aplicación limitada (p. ej., la función laboral). Sin embargo, el grado de originalidad y adecuación de esas ideas y productos tienden a aumentar en la medida en que se acumula más pericia y se refinan las habilidades de pensamiento propio.

Un modelo de desarrollo de polimatía

Una personalidad polimática impulsará a la persona hacia los tipos de actividades etiquetadas a como polimáticas. Sin embargo, la imagen completa del compromiso de una persona y la persistencia en un proyecto de vida polimático dependerá de una interacción compleja de variables. Algunas de estas serán internas para el individuo, como dotaciones genéticas, habilidades naturales y temperamento. Algunas serán externas, como entorno educativo, antecedentes familiares y medio.

Uno de los modelos de desarrollo de la polimatía, ha sido resultado de la articulación de constructos y teorías desarrolladas por varios autores (Gagné, 1995; Renzulli, 2016; Subotnik, Olszewski-Kubilius, & Worrell, 2011; Tannenbaum, 1986), este modelo

propone dos grandes categorías que influyen en el desarrollo de la polimatía: moderadores intrapersonales y moderadores ambientales. Cada categoría abarca una constelación de variables que pueden afectar, ya sea positivamente o negativamente, el desarrollo del proyecto de vida polimático.

Moderadores intra personales. Se refieren a las variables intrapersonales que influyen en el logro de conocimientos polimáticos, habilidades de pensamiento y logros.

Moderadores extra personales. Son factores ambientales que influyen en la obtención de logros polimáticos. Por ejemplo, el acceso a oportunidades, la influencia del medio, el contexto socioeconómico y las acciones de individuos importantes en la vida de una persona.

Fomento de la polimatía

Los avances y la sistematización propuestos en la literatura, tienen la intención de aclarar un concepto que es rico en significado y cuyo potencial para informar a la investigación y a las políticas actualmente se pasan por alto. Esto es especialmente relevante en el campo de la educación y, más específicamente, educación para superdotados (Shavinina, 2013).

El concepto de polimatía puede ser utilizado para arrojar nueva luz sobre los principales debates en estos campos, algunas de estas discusiones sobre los mismos fines y la razón de ser de la educación para superdotados. Por ejemplo, Subotnik et al. (2011) defienden que el objetivo de la educación para superdotados debe ser el logro de la eminencia. Sin embargo, ¿cómo pueden los profesionales de la educación, ayudar al desarrollo de pioneros, genios que alteran el campo, si los problemas importantes que impulsan su personalidad, sus objetivos, sus valores y, por tanto, su motivación es poco conocida? Con vistas al fenómeno de la polimatía, incluso en áreas donde debería ser ampliamente reconocido, puede haber llevado a desafortunados y consecuencias (invisibles), tanto para los individuos como para la sociedad.

Conclusiones

La polimatía es un fenómeno multifacético cuyo estudio sistemático puede abrir nuevas vías de investigación. En la situación actual, las personas con personalidad y características polimáticas persiguen sus proyectos de vida sin mucho apoyo de la ciencia. El conocimiento científico debe ser una fuente de información que la gente puede utilizar para mejorar su comprensión de diferentes fenómenos. Cuando una sociedad no reconoce el comportamiento polimático y no proporciona un entorno propicio para su florecimiento, no solo frena a los individuos, sino que también la oportunidad de generar más creaciones pioneras, descubrimientos más originales y sorprendentes, que podrían ser en beneficio de toda la sociedad.

Referencias:

- Araki, Michael. Polymathy: A New Outlook (2018). *Journal of Genius and Eminence* 3(1), 66-82. [10.18536/jge.2018.04.3.1.06](https://doi.org/10.18536/jge.2018.04.3.1.06)
- Gagné, F. (1995). From giftedness to talent: A developmental model and its impact on the language of the field. *Roeper review*, 18(2), 103-111.
- Goodman, H. L. (2005). Chinese polymaths, 100—300 AD: the tung-kuan, taoist dissent, and technical skills. *Asia Major*, 101-174
- Harper, D. (s.f.). Mathematic. In *Online Etymology Dictionary*. Retrieved March 9, 2017, <https://www.etymonline.com/word/mathematic>
- Kaufman, J. C., Beghetto, R. A., Baer, J., & Ivcevic, Z. (2010). Creativity polymathy: What Benjamin Franklin can teach your kindergartener. *Learning and Individual Differences*, 20(4), 380-387. doi: 10.1016/j.lindif.2009.10.001
- Renzulli, J. S. (2016). The three-ring conception of giftedness. In S. M. Reis (Ed.). *Reflections on gifted education* (pp.55-86). Waco, TX: Prufrock Press.
- Root-Bernstein, R., Allen, L., Beach, L., Bhadula, R., Fast, J., Hosey, C., Pawelec, K. (2008). Arts foster scientific success: Avocations of Nobel, National Academy, Royal Society, and Sigma Xi members. *Journal of Psychology of Science and Technology*(1), 51-63
- Root-Bernstein, R., & Root-Bernstein, M. (2011). Life stages of creativity. In M. A. Runco & F. Pritzker (Eds.), *The Encyclopedia of creativity* (2nd ed., pp. 47-55). Cambridge, MA: Academic Press.

Shavinina, L. (2013). How to develop innovators? Innovation education for the gifted. *Gifted Education International*, 29(1), 54-68.

Sriraman, B. (2009). Mathematical paradoxes as pathways into beliefs and polymathy: An experimental inquiry. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 41(1-2), 29-38.

Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., & Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological science in the public interest*, 12(1), 3-54

Tannenbaum, A. J. (1986). Giftedness: A psychosocial approach. In R.J. Sternberg & J.E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 21–52). New York, NY: Cambridge University Press